

Le terme **pH** figure sur les étiquettes de nombreux produits d'utilisation courante. Par exemple : les eaux minérales, les gels douche, les produits ménagers...
Le pH est un nombre qui caractérise l'**acidité** ou la **basicité** d'une solution.

I- Principe d'utilisation des indicateurs colorés

Un indicateur coloré de pH contient une molécule dont la couleur varie en fonction du pH de la solution dans laquelle on le verse.

Indicateur coloré	Couleur	Intervalle de pH de la zone de virage	Couleur
Héliantine	rouge	3,2 - 4,4	jaune
Bleu de bromothymol	jaune	6,2 - 7,6	bleu
Phénolphtaléine	incolore	8 - 10	fuchsia

Voir diagramme

- On souhaite connaître le pH d'une solution inconnue en utilisant les indicateurs colorés ci-dessus. Propose une expérience en faisant un schéma et en notant ce que l'on pourrait observer.

II- Un indicateur coloré naturel ; le chou rouge

1- Mise en évidence d'une propriété du chou rouge :

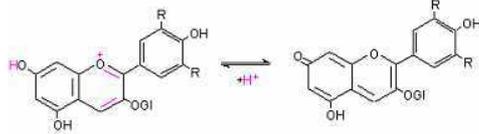
Recouvrez les deux cadres ci-dessous de chou rouge en frottant avec la feuille de chou dont vous disposez. Puis, en utilisant un coton-tige, faites un rond dans le cadre de gauche avec du jus de citron et dans le cadre de droite avec de l'eau savonneuse.

dessin avec du jus de citron

dessin avec de l'eau savonneuse

2- Explications :

Le chou rouge contient des « anthocyanes ». Ce sont des molécules qui se transforment lorsqu'elles se trouvent en présence d'une base (eau savonneuse) ou d'un acide (citron).



3- Conclusion :

Le jus de chou rouge est un car il permet de déterminer si une substance est :

- ✓ comme le citron : le jus de chou rouge devient
- ✓ comme l'eau savonneuse : le jus de chou rouge devient

4- Un indicateur de pH universel :

Clique sur le lien suivant :

<http://www2.ulg.ac.be/sciences/printemps/pedagogique/II51.pdf>

Université de Liège, Printemps des Sciences 2008

a) Application :

A l'aide du jus de chou rouge dont vous disposez, déterminez la valeur du pH des deux solutions proposées par le professeur.

Protocole : on dépose quelques gouttes de solution sur la feuille frottée préalablement avec du chou rouge. Le chou rouge prend alors une couleur. Puis, on compare cette couleur à l'échelle de teinte présentée sur le site. On en déduit la valeur du pH de la solution testée.

Solution n°1

Solution n°2

Observations :

La solution n° 1 devient

La solution n° 2 devient

Interprétation :

On sait que le chou rouge prend la couleur lorsque le pH est égal à

On sait que le chou rouge prend la couleur lorsque le pH est égal à

Conclusion :

La solution n°1 est

La solution n°2 est

b) Autres indicateurs colorés naturels :

D'autres aliments possèdent des anthocyanes et changent donc de couleur en fonction du pH. C'est le cas de la myrtille, du raisin, de la framboise, de la fraise, de la cerise, de la mûre...